

Technisches Handbuch

Funktionsprinzip

ZX

70-3

70LC-3

70LCN-3

75US-3

85US-3

Hydraulischer Bagger

Dem Wartungshandbuch sind die folgenden Teilernr. zugeordnet

Technisches Handbuch (Funktionsprinzip)

: Band-Nr. TO1P1-G

Technisches Handbuch (Fehlersuche)

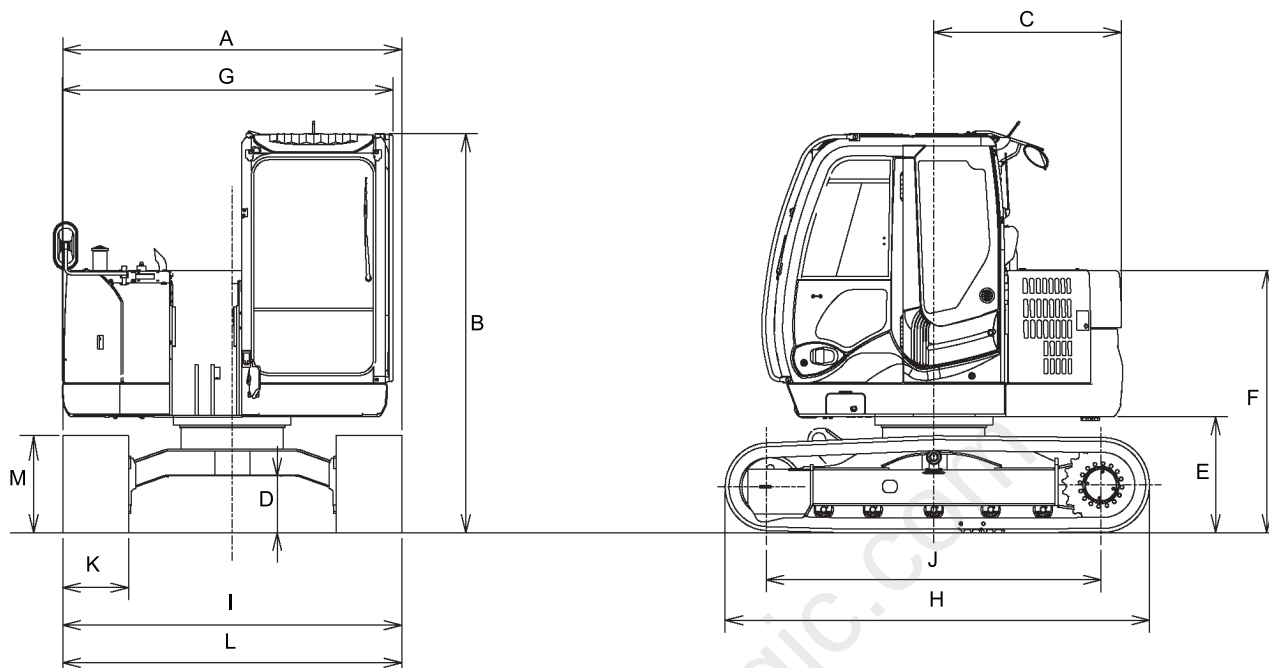
: Band-Nr. TT1P1-G

Werkstatthandbuch (Werkstatthandbuch nur in Englisch)

: Band-Nr. W1P1-E

ALLGEMEINES / Technische Daten

ZX75US-3



M1P1-12-006

Modell	ZX75US-3
Arbeitsgerät	1,62-m-Stiel
Löffelinhalt (Standardlöffel, gehäuft)	PCSA 0,28 m ³ , CECE 0,24 m ³
Betriebsgewicht	7.200 kg
Gewicht der Basismaschine	5.800 kg
Motor	Isuzu AU-4LE2X 40,5 kW bei 2.000 min ⁻¹ (55 PS bei 2.000 U/min)
A: Breite über alles	2.260 mm
B: Kabinenhöhe	2.690 mm
C: Heckschwenkradius	1.290 mm
D: Mindestbodenfreiheit	*360 mm
E: Bodenabstand des Gegengewichts	*760 mm
F: Höhe der Motorhaube	*1.750 mm
G: Breite des Oberwagens über alles	2.250 mm
H: Unterwagenlänge	2.920 mm
I: Unterwagenbreite	2.320 mm
J: Mittenabstand Turasrad – Leitrad	2.290 mm
K: Breite der Kettenplatten	450 mm
Bodendruck	34 kPa (0,35 kp/cm ²)
Schwenkgeschwindigkeit	10,5 min ⁻¹ (11,3 U/min)
Fahrgeschwindigkeit	5,0/3,1 km/h
Steigvermögen	35° (tan θ = 0,70)

 **HINWEIS:** * Die Abmessungen verstehen sich ohne Kettensteghöhe.

MC: HAUPTCONTROLLER

Beschreibung der Funktionen

Die Signale von Drehzahlregler, verschiedenen Sensoren und Schaltern werden an den MC übermittelt und von dessen Logikschaltungen verarbeitet.

Der MC sendet entsprechende Drehzahl-Steuersignale über den CAN-Datenbus an den ECF (Motorcontroller).

Der ECF betätigt entsprechend den vom MC empfangenen Signalen den Stellmotor und regelt somit die Motordrehzahl.

Der MC erregt das Drehmoment-Steuermagnetventil und Schnell-/Langsamgang-Magnetventil, um die Pumpen und die Arbeitshydraulik zu steuern.

Der MC ist wie folgt aufgegliedert:

- Motorsteuerung
- Pumpensteuerung
- Ventilsteuerung
- Andere Steuerfunktionen

 **HINWEIS:** Für Einzelheiten zu den jeweiligen Steuerungen siehe Abschnitt SYSTEM/Steuerungssystem.

PUMPENSTEUERUNG

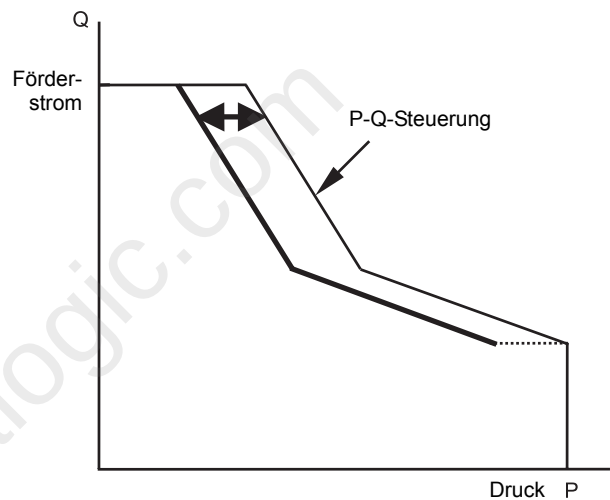
Drehzahl-Rückkopplungssteuerung

Funktion: Steuert den Pumpenförderstrom unter Berücksichtigung von lastabhängigen Motordrehzahländerungen, um die Motorleistung effizienter zu nutzen.

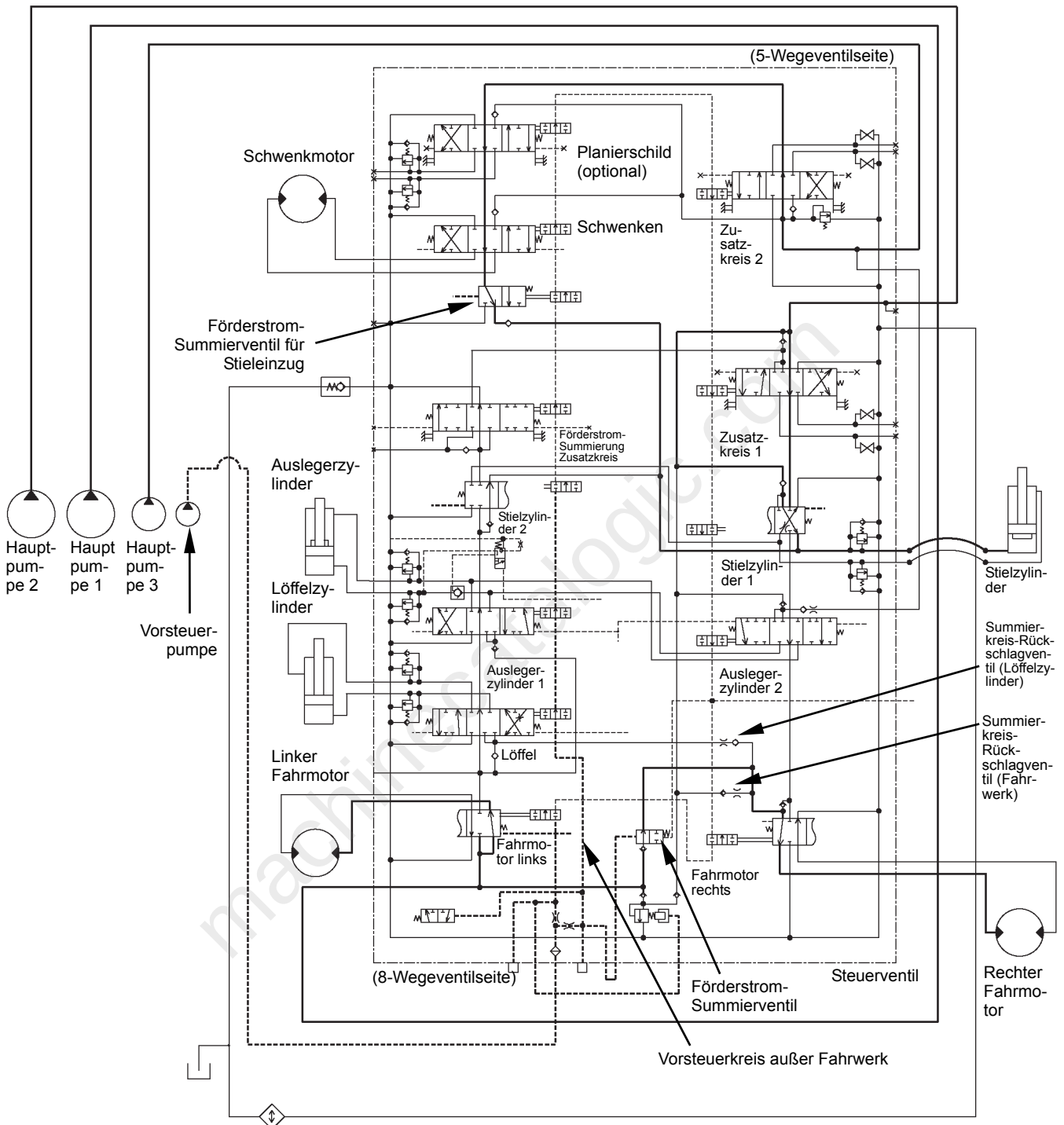
Verhindert Absterben des Motors unter widrigen Bedingungen wie z. B. bei Betrieb in großen Höhen.

Arbeitsweise:

1. Die Solldrehzahl wird über den Drehzahlregler eingestellt.
 2. Das ECF empfängt das Signal des Drehzahlsensors.
 3. Das ECF ermittelt anhand dieses Signals die Ist-Motordrehzahl und sendet ein entsprechendes Signal über den CAN-Datenbus an den MC.
 4. Der MC ermittelt die Differenz zwischen der vom ECF über den CAN-Datenbus gemeldeten Soll- und Ist-Drehzahl. Daraufhin sendet der MC ein entsprechendes Signal zum Drehmoment-Steuermagnetventil.
 5. Das Drehmoment-Steuermagnetventil legt nun den vom MC angeforderten Vorsteuerdruck an den Pumpenregler an, um den Förderstrom zu steuern.
 6. Falls sich die Motorlast erhöht und die Ist-Drehzahl unter den Sollwert absinkt, wird das Pumpen-Hubvolumen und damit der Förderstrom reduziert. Folglich sinkt die Motorlast, wodurch ein Absterben verhindert wird.
 7. Wenn die Ist-Motordrehzahl die Soll-Motordrehzahl überschreitet, wird das Hubvolumen der Axialkolbenpumpe und damit der Pumpenförderstrom vergrößert.
- Auf diese Weise kann die Motorleistung effizienter genutzt werden.



SYSTEM / Hydraulik



T1CD-06-01-031

HINWEIS: Die Abbildung stellt die kombinierte Betätigung von Fahrwerk und Stieleinzug dar.

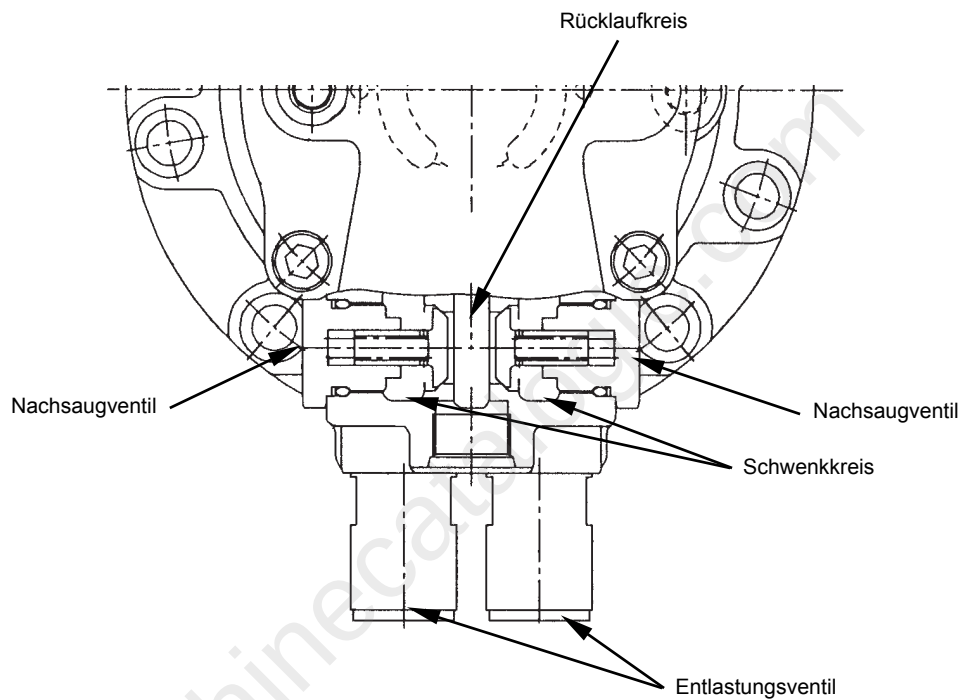
MOTORABSTELLKREIS (HAUPTSCHALTER: OFF)

1. Wenn der Hauptschalter von ON auf OFF gedreht wird, wird der Strom, der von Klemme M am Haltekontakt des Kraftstoff-Abschaltmagneten und an der ECF-Klemme #18 anliegt unterbrochen.
2. Dadurch wird die Stromzufuhr zum Kraftstoff-Abschaltmagneten unterbrochen.
3. Wenn die Stromzufuhr zum Kraftstoff-Abschaltmagneten unterbrochen ist, wird der Kraftstoff-Abschalthebel durch Federkraft auf die Kraftstoff-Abschaltposition verschoben.
4. Folglich wird der Motor nicht mehr mit Kraftstoff versorgt und stoppt.
5. Das ECF bringt den Stellmotor in die STOPP-Position.

NACHSAUGVENTIL

Beim Schwenkstopp wird der Schwenkmotor durch die Masseträgheit des Oberwagens belastet. Der Schwenkmotor wird also weiter als durch den Pumpendruck gedreht, wodurch Kavitation im Motor entstehen kann.

Falls der Öldruck im Schwenkkreis unter den Druck des Rücklaufkreises sinkt, öffnet sich das Nachsaugventil, um Hydrauliköl anzusaugen und so das Förderdefizit zu kompensieren und Kavitation vorzubeugen.



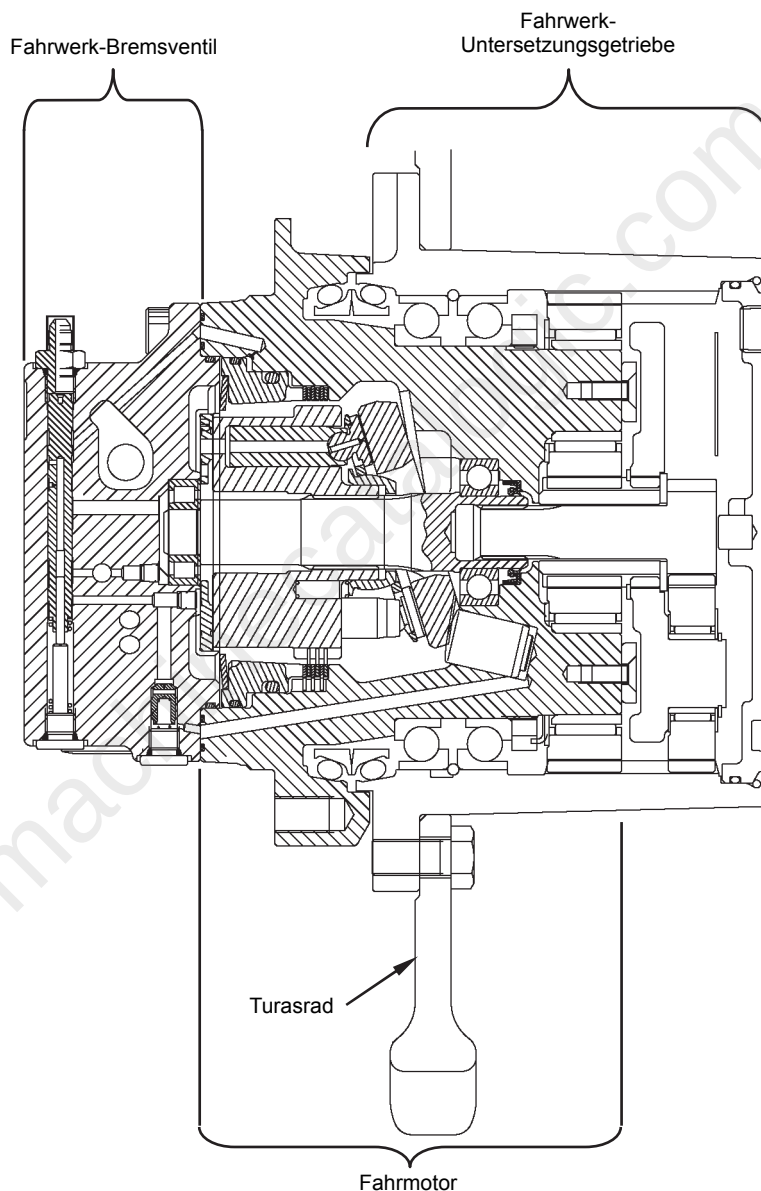
T1CD-03-02-004

ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN / Fahrwerk

ÜBERSICHT

Das Fahrwerk umfasst Fahrmotor, Fahruntersetzungsgetriebe und Fahrwerk-Bremsventil. Der Fahrmotor ist ein Schrägscheiben-Axialkolbenmotor mit variablem Hubvolumen und weist eine Feststellbremse (Mehrscheiben-Dauerbremse im Ölbad mit Kraftschluss durch Federkraft und Freigabe durch Hydraulikdruck) auf. Der Fahrmotor wird vom Ölstrom der Hauptpumpe angetrieben und treibt seinerseits das Fahrwerk-Untersetzungsgetriebe an.

Das Untersetzungsgetriebe ist als zweistufiges Planetengetriebe ausgelegt und wandelt die Antriebskraft des Fahrmotors in eine langsame Drehung mit hohem Drehmoment um, durch die das Turasrad der Kette angetrieben wird. Das Fahrwerk-Bremsventil schützt den Fahrhydraulikkreis einerseits vor Überlast und andererseits verhindert es, dass die Maschine auf einem Hang ins Rollen gerät.

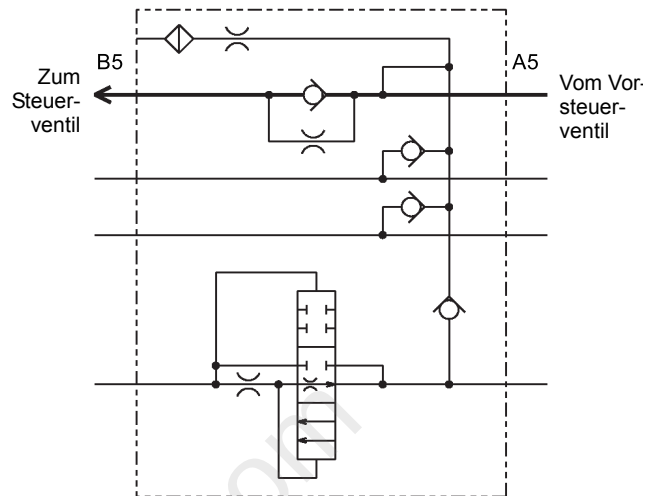


T1CD-06-01-007

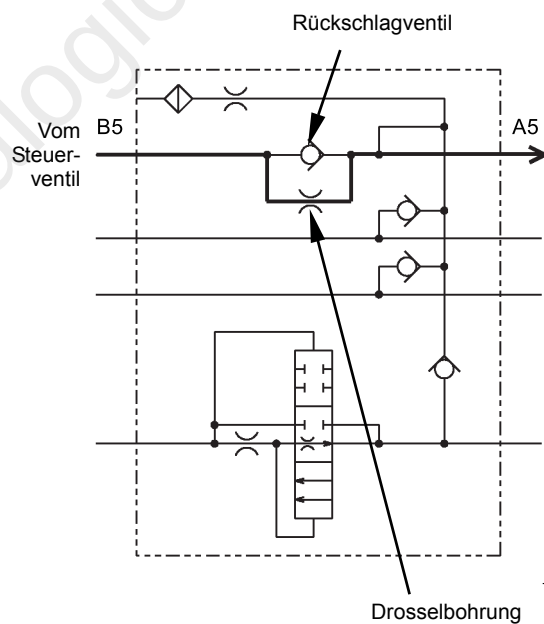
ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN / Andere (Oberwagen)

Stielvorschubkreis

1. Während des Stielvorschubs strömt mit Druck beaufschlagtes Öl vom Vorsteuerventil über den Anschluss A5, öffnet das Rückschlagventil und fließt zu Anschluss B5.
2. Der Druck von Anschluss B5 beaufschlagt den Steuerventilschieber.
3. Bei Rückstellung des Steuerhebels in Neutralstellung, bewegt sich der Steuerventilschieber ebenfalls in die Neutralposition.
4. Dadurch strömt das unter Druck stehende Öl von Anschluss B5 über die Drosselbohrung zu Anschluss A5.
5. Da hierbei der Ölstrom von Anschluss B5 durch die Drosselbohrung behindert wird, bewegt sich der Steuerventilschieber nur langsam.
6. Somit wird der Stoß durch das Eigengewicht des Stiels bei Freigabe des Steuerhebels abgeschwächt.



T1CD-06-01-025



T1CD-06-01-026

Vollversion verfügbar

Hitachi ZX70-3, ZX70LC-3 Hydraulikbagger Technisches Handbuch (Funktionsprinzip) (TO1P1-G-00)

Hitachi ZX70-3/ZX70LC-3, Handbuch für Funktionsprinzip von Hydraulik und Elektrik als PDF. Sofort als PDF herunterladen.

VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN

Buch-Nr.: TO1P1-G-00 · Seitenzahl: 230 · Dateianzahl: 1 · Sprache: Deutsch